

T 156228

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการจำลองการใช้สวิตช์แบบซิงโครนัสร่วมกับกับดักเสิร์จเพื่อป้องกันชุดตัวเก็บประจุจากแรงดันเกินสวิตช์ซึ่งเนื่องจากการสับและปลดของชุดตัวเก็บประจุ การใช้สวิตช์แบบซิงโครนัสจะพิจารณาในสภาวะการสับชุดตัวเก็บประจุร่วมกับการติดตั้งกับดักเสิร์จ เพื่อลดแรงดันเกินโดยควบคุมการสับสวิตช์ให้สอดคล้องกับรูปคลื่นแรงดันของระบบที่ตำแหน่งผ่านศูนย์และที่ตำแหน่งค่ายอด การใช้กับดักเสิร์จจะพิจารณาในสภาวะการปลดชุดตัวเก็บประจุ เพื่อลดแรงดันเกินและลดโอกาสการเกิดอาร์กซ้ำหลายครั้ง ซึ่งในวิทยานิพนธ์ได้เลือกใช้การติดตั้งกับดักเสิร์จแบบเฟส-นิวทรัลและนิวทรัล-กราวด์ ผลการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม ATP/EMTP แสดงให้เห็นว่าการใช้สวิตช์แบบซิงโครนัสร่วมกับกับดักเสิร์จ ช่วยป้องกันชุดตัวเก็บประจุและควบคุมแรงดันเกินสวิตช์ได้ดีกว่าการใช้กับดักเสิร์จเพียงอย่างเดียว โดยสามารถช่วยป้องกันชุดตัวเก็บประจุได้ทั้งในสภาวะการสับและปลด

Abstract

TE 156228

This thesis presents the use of synchronous switch with surge arresters to protect capacitor banks from switching overvoltages caused by capacitor switching. The study is done through computer simulation. The synchronous closing control of the circuit breaker such as Voltage Zero Synchronous Closing (VZSC) and Voltage Peak Synchronous Closing (VPSC) methods with surge arresters installations are considered in energized condition to reduce the overvoltages. The surge arresters which reduce the overvoltages and multiple restrikes are considered in de-energized condition. Phase-to-neutral and neutral-to-ground configurations are used for the surge arresters under study. Simulation results are obtained using ATP/EMTP. The Study has shown that a combination of synchronous switch and surge arresters provides a better protection from switching overvoltages than using the surge arresters alone. The protections of both energized and de-energized conditions can also be achieved.